

Maa-ainesten ottosuunnitelman kuvaus sekä louhinnan että murskauksen osalta

Enonkosken

kunta,

Simaninkulma

46-403-12-17



Toiminta Kallion louhinta ja louheen murskaus

Hakija Metsäyhtymä Honkanen
Korpilammentie 16

Kotipaikka Espoo
Y-tunnus 3207582-4

Asiaa hoitaa Ari Honkanen
Korpilammentie 16
02970 Espoo

Sisällys

1	Maa-aines- ja ympäristöluvan hakemisen tarkoitus.....	4
2	Ottamisalueen kuvaus ja perustiedot.....	5
2.1	Ottamisalueen yleiskuvaus.....	6
2.2	Vesialueet ja ympäristö.....	7
2.3	Maanomistus ja rajanaapurit.....	8
2.4	Liikenneyhteydet.....	9
3	Ottamistoiminta ja sen järjestäminen.....	9
3.1	Kiviaineksen ottaminen.....	9
3.2	Kallion louhinta.....	11
3.3	Louheen murskaus.....	11
4	Raaka-aineet ja polttoaineet, muut käytettävät aineet, niiden varastointi, säilytys ja kulutus sekä veden ottaminen.....	12
5	Ympäristöriskien arviointi ja vaikutusten tarkkailu.....	13
5.1	Melun, pölyn ja tärinän hallinta.....	13
5.2	Tiedot päästöistä ilmaan sekä niiden puhdistamisesta.....	14
5.3	Syntyvät jätteet, niiden ominaisuudet ja määrät sekä käsittely.....	15
6	Maaperän, pohjaveden ja pintavesien suojelemiseksi tehtävät toimet.....	16
6.1	Maaperän, pohjaveden ja pintavesien suojelu.....	16
6.2	Pintavesien käsittely.....	16
6.3	Jätevesien käsittely.....	16
7	Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta	17
8	Toiminnan vaikutukset ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin.....	18
8.1	Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen.....	18
8.2	Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön.....	19
8.3	Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön.....	19
8.4	Ilmaan johtuvien päästöjen vaikutus.....	19
8.5	Melun ja tärinän vaikutukset.....	19
8.6	Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen.....	20
9	Riskien hallinta ja onnettomuuksien estäminen.....	20
9.1	Toimintaan liittyvät riskit.....	20
9.2	Onnettomuuksien estäminen.....	20
9.3	Poikkeuksellisiin tilanteisiin varautuminen.....	21
10	Toiminnan tarkkailu.....	22
10.1	Käyttötarkkailu.....	22
10.2	Päästö ja vaikutus tarkkailu.....	22

10.3	Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus.....	23
10.4	Raportointi ja tarkkailuohjelmat.....	23
11	Alueen jälkihoito ja käyttö.....	23
12	Suunnitelman yhteenveto.....	24

1 Maa-aines- ja ympäristöluvan hakemisen tarkoitus

Metsäyhtymä Honkasilla on tarkoitus louhia – ja murskata Simaninkulmassa sijaitsevasta kalliosta kiviaineksen eri jakeita lähialueen tarpeisiin.

Hakija hakee maa-aineslupaa 10 vuodeksi. Ottosuunnitella voidaan palvella lähialueiden rakennustarpeita paremmin ja ympäristöystävällisemmin.

Nykyiset pintamaat läjitetään alueelle ja hyödynnetään loppumaisemoinnissa. Louhittavan alueen pinta-ala on yhteensä noin 6 ha.

Tällä hetkellä suunniteltuja jakeita joudutaan noutamaan 30-50 km etäisyydeltä, josta aiheutuvat päästöt hankkeen toteutuessa on mahdollista jopa puolittaa. Lisäksi osassa jakeista on ollut alueelle laajemminkin heikko saatavuus.

Hanke itsessään työllistää 2 miestyövuotta, lisäksi se mahdollistaa välillisijä työpaikkoja 1-2 miestyövuotta.



Kuva 1. Ottoalueen sijainti. Alue rajattu violetilla.

2 Ottamisaalueen kuvaus ja perustiedot

Maa-aines- ja ympäristölupahakemuksen kohteena oleva alue sijaitsee Enonkosken kunnassa Simaninkulmassa (46-403-12-17).

Tila: Pilppa

Rekisteri: 46-413-13-13, 46-413-13-11, 46-402-12-17

Kokonaispinta-ala: 74 ha

Maapinta-ala: 74 ha

Toiminta-ala: 9 ha

Omistaja:

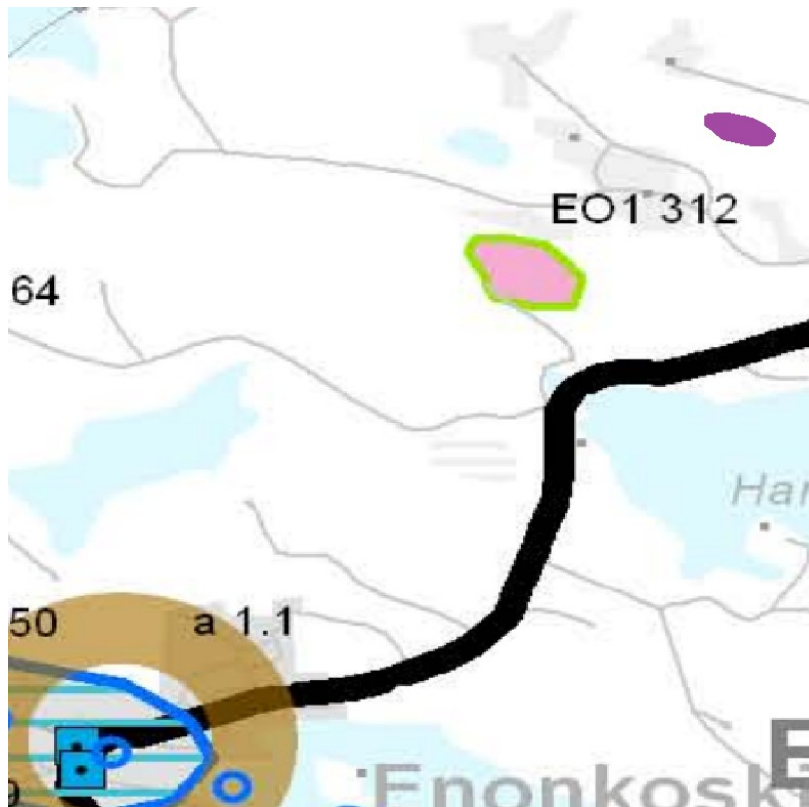
Metsäyhtymä

Honkanen

Alue asettuu noin 500 m Seututie 471: n Enonkosken Pohjoispuolelle. Linnuntietä mitattuna Enonkosken keskusta sijaistee noin 4 km etäisyydellä. Alueen lähiympäristö on lehtomaisen, tuoreen sekä kuivahkon kankaan metsätalouskäytössä olevaa metsämaata. Puulajeista tavataan pääasiassa kuusta, koivua ja mäntyä. Lähimmät asutukset sijaitsevat hakemuksen kohteena olevan alueesta noin 420 m, 630 m ja 840 m etäisyydellä etelän suunnalla.

2.1 Ottamisalueen yleiskuvaus

Ottoalueen suuruus on kokonaisuudessaan noin 9 ha, jossa ottotoiminta voidaan ulottaa koko alueelle. Ottoalueen omistaa hakija. Alue on Etelä-Savon maakuntakaava 2010, alueella ei tiedossa olevia erityisiä ympäristöarvoja.



Kuva 2. Etelä-Savon maakuntakaava 2010

2.2 Vesialueet ja ympäristö

Ottoalue ei sijaitse pohjavesialueella eikä alueen läheisyydessä ole muita merkittäviä vesialueita

Ottoalueella ei ole merkittäviä luonnonesiintymiä eikä alueella ole tavattu uhanalaista tai muuta herkkää lajistoa.

Lähin vesialue sijaitsee n 1 kilometrin etäisyydellä etelässä.

Ympäristö runsas metsäinen, kuusivoittainen metsittymä.

2.3 Maanomistus ja rajanaapurit

Kiinteistön (46-403-12-17) omistaa Metsäyhtymä Honkanen.

Taulukko 1. Kiinteistön (46-403-12-17) rajanaapurit

	Tila	Nimi	Omistaja
1.	46-403-12-52	Juha Huittinen	
2.	46-413-13-57		
3.	46-403-13-113		
4.	46-403-12-26		
5.	46-403-12-8		
6.	46-403-12-51		
7.			
8.			
9.			

2.4 Liikenneyhteydet

Alueelle kuljetaan Seututie 471:ltä (Enonkoske pohjoispuolelta), josta yhteys jatkuu Simanintietä (yksityistie) pitkin 800 m kääntyen edelleen ottoalueelle.



Kuva 3. Alueen liikenneyhteys. Alue kuvattu oranssilla.

3 Ottamistoiminta ja sen järjestäminen

Suunnitellun ottoalueen kokonaispinta-ala on 9 ha, jossa otto on mahdollisuus ulottaa koko alueelle. Alueelle haettava lainvoimainen maa-aineslupa käsittää yhteensä 1 000 000 m³ kiviainesmäärän ottamiseen alueelta luvan voimassaolon aikana..

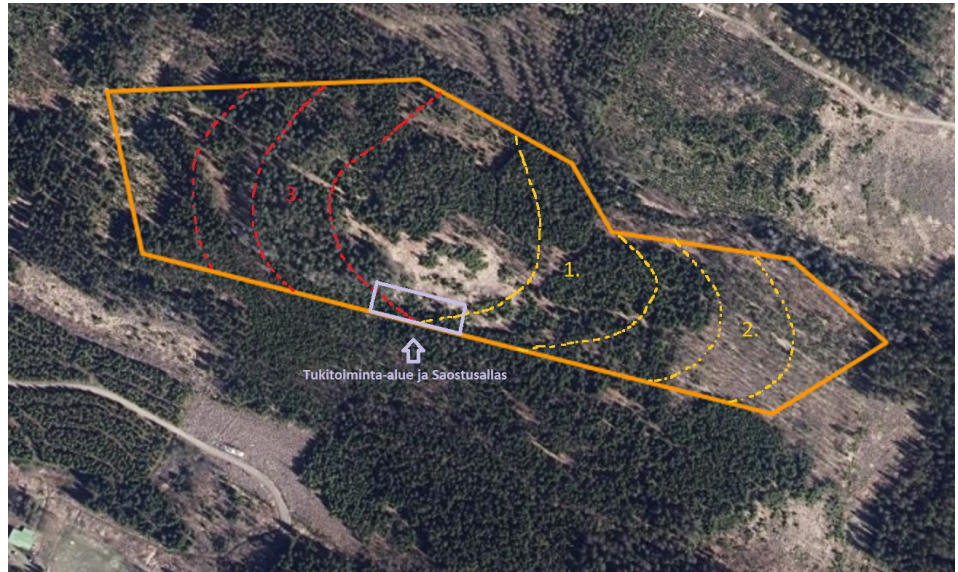
Haettavan maa-ainesluvan kiviaineksen määrä 1 000 000 m³. Alin ottotaso on + 109 m lukuun ottamatta alueelle kaivetun saostusaltan kohtaa, jossa pohjantaso on noin +106 m. Alueen luonnollinen korkeus on paikoittain tasossa + 106 m, joten lopullinen pohjantaso jää alueella + 106 – 109 m välille.

Kiviaineksen oton tarkoitus on tuottaa kalliomursketta tie- ja talorakentamisen sekä kunnossapidon tarpeisiin lähialueella 10 vuodeksi.

3.1 Kiviaineksen ottaminen

Maa-ainesten ottaminen tapahtuu vaiheistetun ottosuunnitelman mukaan siten, louhinnan aloitus olisi mahdollista kevät 2022.

Ottamistoiminta etenee vaiheen 1A jälkeen ottovaiheeseen 2, missä otto suuntautuu itään. Otto vaiheesta 2 otto siirtyy ottovaiheeseen 3. kääntyen länteen päin.



Kuva 4. Ottotoiminnan eteneminen.

Ottovaiheissa 1. ja 2. pohjantaso on + 106 – + 109 m välillä. Ottovaiheessa 3. pohjantaso vaihtelee myös + 109–+ 112 m välillä. Tässä on huomioitu alueen luonnollinen korko, joten alin ottotaso pysyy + 109 m:ssä. Ottovaiheen 3. jäädessä paikoittain vaiheita 1. ja 2. hieman korkeammalle tasolle mahdollistetaan pintavesien luontainen valuminen kohti alueelle perustettua saostusallasta. Saostusallas sijaitsee ottoalueelle johtavan tien risteyksen itäpuolella. Saostusallas on noin 7 m leveä ja 18 m pitkä. Syvyyttä altaalla on noin 3 m. Saostusaltaasta vedet ohjataan imeytyskentän läpi hyvin vetävään kokoomaojaan josta ne valuvat ympäristöön.

Ottamistoiminnan vaiheistaminen mahdollistaa myös tehokkaamman melun leviämisen estämisen ympäristöön, sillä ottotoiminta voidaan toteuttaa louhoksen sisällä ottorintausten suojassa.

3.2 Kallion louhinta

Alueella louhitaan kalliota sekä murskataan ja varastoidaan kiviainesta kokonaisuudessaan noin 1 000 000 m³. Kiviainesta murskataan ja louhitaan keskimäärin 150 000 t vuodessa, mutta korkeintaan kuitenkin 250 000 t.

Ottovaiheiden pintamaat poistetaan vuosittain (n 1ha/vuosi).

Oton edetessä ottoalueiden puusto kaadetaan 3 vaiheessa ja pintamaita kuoritaan sekä läjitetään alueen meluvallirakenne tyypisesti. Hakkuusta muodostunut biomassa toimitetaan hyödynnettäväksi energiantuotannossa ja puut toimitetaan muuhun hyötykäyttöön.

Kallion puhdistuksen jälkeen alueelle tuodaan poravaunu, joka poraa kallioon reiät panostusta varten. Reiät porataan siten, että ne mahdollistavat suunnitelmien mukaisen rintausten avautumisen ottoalueelle. Kallionporauksen vastetietoja hyödynnetään panostuksen suunnittelussa. Louhetta räjäytetään kerralla noin 6 kk raaka-ainetarpeen verran murskauslaitokselle markkina tilanteesta riippuen.

Louhinnan aikana ottoalueen reunoille muodostuvat rintaukset jäävät ottotoiminnan ajaksi kaltevuuteen 7:1 – 5:1, joten ne merkitään huolellisesti varoituskyltein. Ottoalue rajataan maastoon merkitsemällä se lippusiimalla sekä varoituskyltein. Alueen korkeimpiin ja jyrkimpiin rintauksiin rakennetaan tarvittaessa suoja-aita, joka estää putoamisen louhokseen. Ottotoiminnan päätyttyä jyrkät rintaukset luiskataan kaltevuuteen 1:2 – 1:3.

Jokaisesta räjäytettävästä kentästä laaditaan yksityiskohtaiset räjäytys suunnitelmat, joista käy ilmi poraus-, panostus-, sytytys- ja suojauskaaviot. Räjäytys suunnitelma säilytetään alueella louhintatöiden ajan ja se on koko ajan saatavilla. Räjäytyksistä ilmoitetaan ennakkoon lupaviranomaiselle sekä alueen asukkaille. Räjäytysten aikana ulkopuolisten henkilöiden pääsy toimintalueelle estetään rajaamalla alue sekä vartioimalla alueelle johtavaa tietä ja lähiympäristöä. Räjäytyksistä varoitetaan voimakkaalla katkonaisella äänimerkillä ja yhteisellä äänimerkillä vaaran ollessa ohi. Räjäytykset toteutetaan alueella arkisin klo 09:00–16:00 välisenä aikana.

3.3 Louheen murskaus

Alueelle tuodaan laatuvaatimukset täyttävä siirrettävä murskain, kun murskaus on ajankohtaista. Murskaimen paikka valitaan siten, että se jää mahdollisimman matalaan kohtaan alueella ottorintausten, meluvallien ja varastokasojen suojaan. Näin voidaan vaimentaa murskaustoiminnasta ympäristöön leviävää melupäästöä sekä vähentää ympäristöön leviävän pölyn määrää. Lähin asutus sijaitsee yli 430 m etäisyydellä etelässä.

Murskauslaitos koostuu syöttimestä, esi-, väli- ja jälkimurskaimista, kuljettimista sekä seuloista. Murskausprosessissa louhe syötetään esisuppiloon, josta

syötin syöttää louhetta esimurskaimelle. Kuljetin siirtää esimurskan läpi menneen murskeen välimurskalle, josta se siirretään kuljettimella mahdollisesti vielä jälkimurskalle riippuen halutusta lopputuotteesta. Murskatut kiviainekset seulotaan haluttuun raekokoon. Ennen murskausta suurimpia kivilohkareita joudutaan usein rikottamaan pienemmiksi kaivinkoneeseen kiinnitetyllä iskuva- saralla. Murskauslaitteisto toimii polttomootorilla, jonka polttoaineena on kevyt polttoöljy.

Melun ja pölyn leviämisen estämiseksi murskauslaitteisto koteloidaan tai kate-taan tarvittaessa. Lisäksi pölyn leviämistä estetään tarvittaessa kastelemalla murskausprosessia. Valmiin tuotteen putoamiskorkeus murskauslaitteiston kuljettimelta varastokasaan pidetään mahdollisimman matalana, mikä vähen-tää muodostuvan pölyn määrää.

Kiviainesta murskataan arkisin klo 08:00–19:00 välisenä aikana.

Taulukko 2. Tuotantoajat

Toiminto	Päivät	Kellonaika	Poikkeus
Räjäytys	ma-pe	09:00–16:00	ei arkipyhät
Louhinta ja rikotus	ma-pe	08:00–19:00	ei arkipyhät
Murskaus	ma-pe	08:00-19:00	ei arkipyhät
Kuormaus ja kuljetus	ma-su	06:00-20:00	

4 Raaka-aineet ja polttoaineet, muut käytettävät aineet, niiden varastointi, säilytys ja kulutus sekä veden ottaminen

Alueella louhitaan kalliota ja murskataan louheesta kivimursketta rakennuskivi- aineiksi. Koko toiminta aikana kalliota louhitaan ja murskataan alueella noin 1 000 000 m³ (2 600 000 t). Vuosittain louhitaan ja murskataan noin 150 000 t, mutta enintään 250 000 t.

Taulukko 3. Tuotannon raaka-aineet sekä niiden kulutus ja varastointi

Käytettävä raaka-aine	Keskimääräinen kulutus t/a	Maksimikulutus t/a	Varastointipaikka
Kallioulouhe	150 000	250 000	Toiminta-alueella varas-tokasoissa
Muualta tuotava louhe		10 000	Toiminta-alueella varas-tokasoissa
Kevyt polttoöljy	45	75	Tukitoiminta-alue
Räjähdyksineet (dynamiitti, aniitti, kemiitti)	48	80	Ei varastoida alueella

Alueella kasteluun tarvittava vesi saadaan alueella olevasta saostusaltaasta.

Suomen ympäristökeskuksen oppaan (25/2010) mukainen tukitoiminta-alue sijaitsee alueen eteläisessä osassa saostusaltaan läheisyydessä. Kaikki ympäristölle haitalliset kemikaalit varastoidaan tukitoiminta-alueella asianmukaisesti säilytettynä.

5 Ympäristöriskien arviointi ja vaikutusten tarkkailu

Maa-ainesten ottamisesta sekä louhinnasta ja louheen murskauksesta muodostuvat ympäristövaikutukset sekä mahdolliset riskit liittyvät toiminnan synnyttämiin melu-, pöly- ja tärinäpäästöihin.

5.1 Melun, pölyn ja tärinän hallinta

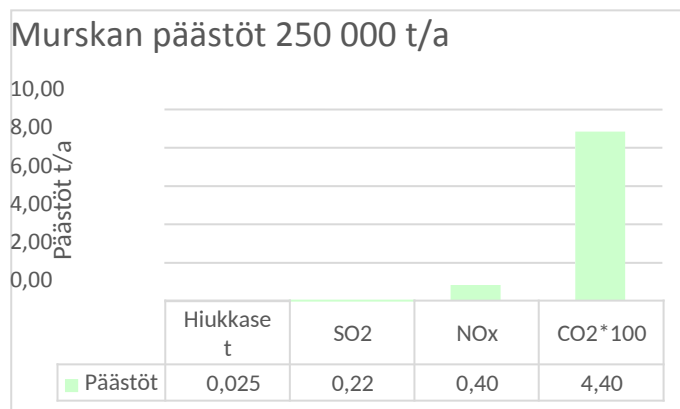
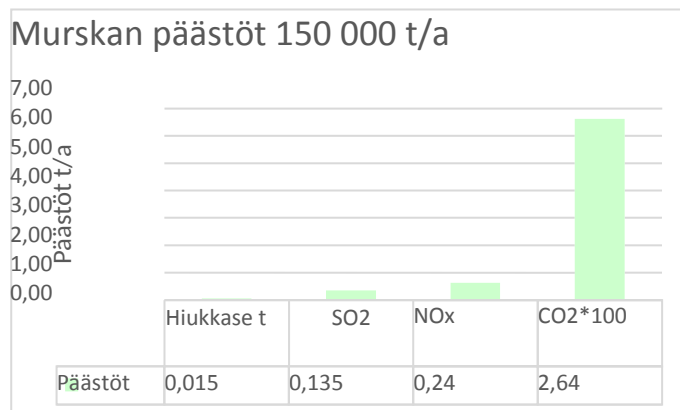
Toiminta-alueella melua syntyy kallion porauksesta, räjäytyksistä, louheen rikotuksesta ja murskauksesta, valmiin tuotteen kuormauksesta sekä liikenteestä. Toiminnasta aiheutuvaa melua estetään leviämistä ympäristöön ennen kaikkea toimintojen sijoittelulla alueelle. Murskauslaitteisto sijoitetaan muodostuvan ottorintauksen ja varastokasojen suojaan mahdollisimman matalaan maaston kohtaan alueella. Lisäksi aluetta ympäröi sankka puusto joka estävät melun etenemistä laajemmalle alueelle.

Pölyä muodostuu murskauksen yhteydessä sekä alueen liikenteestä. Pölyä torjutaan tarvittaessa kastelemalla ajoteitä sekä koteloimalla murskan pölyäviä osia.

Räjäytyksistä aiheutuu satunnaisesti muutamia kertoja vuodessa lyhytaikaista tärinää. Räjäytyksistä syntyvää tärinää pyritään vaimentamaan räjäytystöiden huolellisella suunnittelulla. Panostus tehdään niin, että tärinän eteneminen maaperässä on mahdollisimman vähäistä. Räjäytystyöt suunnittelee aina räjäytystöihin erikoistunut ammattilainen.

5.2 Tiedot päästöistä ilmaan sekä niiden puhdistamisesta

Murskauslaitteiston ja työkoneiden päästöt keskimääräisellä sekä suurimmalla vuosittaisella tuotannolla.



Alueen työkoneet ja laitteisto pidetään moitteettomassa kunnossa ja tarkastetaan sekä huolletaan säännöllisesti.

Muodostuvien pienhiukkasten vähentämiseksi alueelle tuotava porausvaunu varustetaan pölynkeräyslaitteella. Murskauslaitteisto sijoitetaan mahdollisimman matalaan kohtaan toiminta-alueella ottorintauksen, varastokasojen suojaan. Murskauslaitteiston pölyävimmät kohdat, kuten kuljetin, murskaimet ja seulat katetaan tai koteloidaan tarvittaessa. Lisäksi murskaus- prosessia kastellaan tarvittaessa. Kiviaineksen putoamiskorkeus kuljetinhihnalta varastokasaan asetetaan mahdollisimman pieneksi, jotta murskatun kiviaineksen pölyäminen vähenisi. Varastokasoja ja alueen teitä kastellaan tarvittaessa, mikäli pölyämistä muodostuu runsaasti.

5.3 Syntyvät jätteet, niiden ominaisuudet ja määrät sekä käsittely

Taulukko 4 Toiminnasta syntyvät jätteet

Jätenimike	Arvioitu määrä kg/a	Käsittely- ja hyödyntämistapa	Toimituspaikka
jäteöljyt	80	kerätään kaksivaippaiseen säiliöön	luvanvarainen vaarallisen jätteen käsittelypaikka
öljyn suodattimet, rasvaiset trasselit		kerätään kannelliseen astiaan	
		kerätään kannellisiin astioihin	
sekajäte	20	kerätään erilliseen astiaan	tyhjennetään tarvittaessa
yhdyskuntajäte	50	kerätään erilliseen astiaan	tyhjennys jätehuoltoyh-tiön toimesta
jätevesi		kerätään umpisäiliöön	jätevedenpuhdistamo

Vaaralliset jätteet säilytetään kannellisissa astioissa, joihin merkitään;

- jätteen nimi,
- jätteen haltija,
- pääasiallisia vaarallisia ominaisuuksia aiheuttavat aineet,
- varoitusmerkit ja niiden nimet

Vaarallisista jätteistä pidetään kirjaa, josta ilmenee syntyneen vaarallisen jätteen määrä, varastoidun vaarallisen jätteen määrä sekä varastosta poistoimite- tun vaarallisen jätteen määrä ja toimituspaikka. Poistoimitetuista vaarallisista jätteistä laaditaan siirtoasiakirja, josta ilmenee;

- Haltijan, kuljetuksen suorittajan ja vastaanottajan nimi ja yhteystiedot
- Siirron ajankohta sekä pakkaus- ja kuljetusta

6 Maaperän, pohjaveden ja pintavesien suojelemiseksi tehtävät toimet

Toiminnasta ei aiheudu merkittäviä päästöjä vesistöön, sillä alue ei sijaitse poh- javesialueella ja lähin vesistö Kontiolahti sijaitsee noin 1 km etäisyydellä etelän suunnassa.

6.1 Maaperän, pohjaveden ja pintavesien suojelu

Alueella ei varastoida öljytuotteita, voitelu- ja räjähdysaineita eikä mitään haitallisia kemikaaleja. Öljy- ja voiteluaineet säilytetään Suomen ympäristökeskuk- sen oppaan (25/2010) ohjeiden mukaisella tukitoiminta- alueella. Polttoaineet varastoidaan kaksivaippa säiliöissä.

Ottoalueella säilytetään aina riittävä määrä öljynimeytykseen soveltuvaa mate- riaalia mahdollisen öljyvuodon varalta. Alueen laitteistoja ja koneita käytetään oikeaoppi- sesti ja ne huolletaan säännöllisesti. Mahdolliset viat korjataan välittömästi.

6.2 Pintavesien käsittely

Pintavesissä voi olla pieniä määriä räjähdysaineista peräisin olevaa tyypeä, työ- koneista peräisin olevaa öljyä sekä toiminta-alueelta peräisin olevaa kiintoai- nestä. Määrät ovat kuitenkin niin vähäiset, ettei niistä ole haittaa ympäristölle tai vesistölle, joten pintavesien erilliskäsittely ei ole tarpeellista. Pintavedet kä- sitellään luonnonmukaisesti ohjaamalla ne saostusaltaaseen, jossa mahdollinen veden mukanaan kuljettama kiintoain laskeutuu altaan pohjalle virtauksen hidastuessa. Saostusaltaasta vedet purkautuvat imeytyskentän läpi ja poistuvat alueelta.

6.3 Jätevesien käsittely

Tuotantohenkilökunnalta muodostuvat jätevedet kerätään umpisäiliöihin ja toimitetaan jäteveden puhdistamolle.

Alueella sovelletaan kaikissa toiminnoissa parasta saatavilla olevaa käyttökelpoista tekniikkaa, minkä avulla ympäristöön kohdistuvaa kuormitusta voidaan vähentää huomattavasti.

Poraus ja räjäytys

Alueella suoritettava louhinta toteutetaan huolellisen suunnitelmakaavion mukaisesti. Jokaisesta räjäytyksestä tehdään yksityiskohtainen räjäytyssuunnitelma, josta käy ilmi räjäytysalue, porauskohdat, räjähdemäärät ja -laadut, sytytyksien aikaväli, räjäytysajankohta, suojaustoimenpiteet sekä räjäytyksen vastuuhenkilö. Porausvaunu varustetaan pölynkerääjällä ja poraus suoritetaan siten, että porausreiät mahdollistavat kallion räjäyttämisen haluttuun suuntaan. Räjähteinä käytetään kallioperään soveltuvia räjähdysaineita, jotka mitoitetaan oikein. Tarvittavat räjähteet tuodaan alueelle tarvittaessa, niitä ei varastoida alueella.

Murskaus

Murskana käytetään laatuvaatimukset täyttävää laitteistoa, joka sijoitetaan mahdollisimman matalaan kohtaan alueelle ottorintauksen, meluvallin ja varastokasojen välittömään läheisyyteen. Melun ja pölyn leviämisen estämiseksi murskauslaitteisto koteloidaan tai katetaan tarvittaessa. Lisäksi pölyn leviämistä estetään tarvittaessa kastelemalla murskausprosessia. Valmiin tuotteen putoamiskorkeus murskauslaitteiston kuljettimelta varastokasaan pidetään mahdollisimman matalana, mikä vähentää muodostuvan pölyn määrää. Murskauslaitteiston polttoainesäiliön alle kasataan tarvittaessa kivituhka peti, johon mahdolliset polttoaineroiskeet imeytyvät. Laitteistoja käytetään asianmukaisesti ja ne pidetään moitteettomassa kunnossa säännöllisesti suoritetuilla huoltotoimenpiteillä. Mahdolliset viat korjataan välittömästi.

Kuormaus ja kuljetus

Tuotteet kuormataan siten, että pölyämistä muodostuisi hyvin vähän pudottamalla tuotteet kuormalavalle matalalta. Pölyämistä estetään myös ajonopeuden alentamisella koko alueella sekä teiden ja valmiiden tuotekasojen kastelulla tarvittaessa.

Polttoaineet ja muut haitalliset kemikaalit

Polttoaineet ja muut haitalliset kemikaalit säilytetään Suomen ympäristökeskuksen oppaan (25/2010) määräykset täyttävällä tukitoiminta-alueella. Polttoainesäiliönä käytetään kaksivaippaista säiliötä.

Jätteet

Toiminnasta syntyvät jätteet kerätään jätelajeittain erikseen ja toimitetaan säännöllisesti asianmukaisiin vastaanottopaikkoihin. Kaikki hyötykäyttöön soveltuva jäte toimitetaan hyödynnettäväksi. Vaaralliset jätteet varastoidaan asianmukaisesti merkityissä kannellisissa keräysastioissa erillään. Vaaralliset jätteet toimitetaan asianmukaiseen vastaanottopaikkaan käsiteltäviksi.

Pintavedet

Alueella muodostuvat pintavedet ohjataan hallitusti laskeutusaltaaseen, jossa veden mahdollisesti mukanaan kuljettama kiintoaines laskeutuu altaan pohjalle virtauksen hidastuessa. Laskeutusaltaasta vedet ohjautuvat veto-ojaan ja pois- tuvat alueelta. Laskeutusallas tyhjennetään säännöllisesti lietteestä. Laskeutus- allas on noin 7 m leveä ja 18 m pitkä. Syvyys altaassa on noin 3 m. Allasta laa- jennetaan tarvittaessa.

8 Toiminnan vaikutukset ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin

Maa-ainesten ottamisesta sekä louhinnasta ja louheen murskauksesta muodostuvat ympäristövaikutukset sekä mahdolliset riskit liittyvät toiminnan synnyttä- miin melu-, pöly- ja värinäästöihin sekä maaperä- ja vesistökuormitukseen.

Toiminta muut- taa ympäristön tilaa väliaikaisesti, mutta ottotoiminnan jälkeen alue palaute- taan luontaiseen tilaansa metsätalousmaaksi.

8.1 Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen

Toiminnalla ei ole merkittäviä vaikutuksia yleiseen viihtyvyyteen ja ihmisten ter- veyteen. Toiminnan seurauksena alueelle muodostuu avointa kalliopintaa ja varasto- kasoja, jotka vaihtelevat toiminta-alueen maisemassa havupuuvältaisen maaston kanssa. Ottoalue ei erotu lähiympäristöön, sillä ottotoiminta rajoittuu louhoksen sisälle kalliorintausten suojaan, lisäksi ottoaluetta ympäröi vahva puusto. Toiminnalla ei näin myöskään ole vaiku- tusta kaukomaisemaan. Lähin asutus sijaitsee yli 430 m etäisyydellä alueesta. Alueen läheisyydessä ei ole virkistysalueita tai -reittejä.

8.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön

Toiminnalla ei ole haitallisia vaikutuksia luontoon, luonnonsuojeluarvoihin taikka rakennettuun ympäristöön. Alueella ja sen läheisyydessä ei esiinny merkittäviä luontokohteita tai ympäristöarvoja. Alueen loppumaisemointitoimenpiteillä edistetään luonnon monimuotoisuutta sekä kotimaisen metsätalousmaan jatkumoa.

8.3 Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Toiminnalla ei ole haitallisia vaikutuksia alueen vesistöihin, sillä alueella muodostuvat pintavedet kootaan hallitusti yhteen ja ohjataan saostusaltaan kautta veto-ojaan ja siitä edelleen ympäröivään maastoon. Alue ei myöskään sijaitse merkittävien vesistöjen läheisyydessä. Lähin vesistö Kontiolahti sijaitsee noin 1km etäisyydellä etelässä.

8.4 Ilmaan johtuvien päästöjen vaikutus

Toiminnasta aiheutuvat ilmapäästöt (CO₂, SO₂, NO_x, PM) vastavat tavanomaisia murskaustoiminnan päästöjä. Päästöjä hallitaan sekä pyritään vähentämään pitämällä laitteistot moitteettomassa kunnossa sekä välttämällä laitteistojen tyhjäkäyntiä. Pölypäästöjen muodostumista ja leviämistä estetään koteloimalla sekä kastelemalla murskauslaitteistoa tarvittaessa. Myös tuotantoalueen tiet ja varastokasat kastellaan tarvittaessa pölyämisen vähentämiseksi. Porauslaitteisto- tona käytetään pölynkerääjällä varustettua vaunua.

8.5 Melun ja värinän vaikutukset

Melun ja värinän vaikutukset muodostuvat vähäisiksi, sillä alue sijaitsee suojassa lähimmiltä häiriintyviltä kohteilta. Toiminnasta aiheutuvasta melusta ei muodostu haittaa lähimpään häiriintyvään kohteeseen, joka sijaitsee noin 430 m etäisyydellä itäkoillissuunnassa lupahakemuksen kohteena olevan tilan rajasta. Valtioneuvoston asetuksen (314/2017) mukaan kiven louhinnan ja murskauksen on tapahduttava vähintään 300 m etäisyydellä asumiseen tai lomamuseen käytettävästä rakennuksesta tai niiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevasta piha-alueesta. Tämä vaadittava etäisyys täyttyy reilusti lupahakemuksen kohteena olevan toiminnan osalta.

Melun leviämistä estetään sijoittamalla laitteistot ja toiminnot suojaavien elementtien läheisyyteen sekä koteloimalla tai kattamalla prosessien meluavimpia kohtia tarvittaessa. Räjähätyksistä aiheutuvaa värinän etenemistä pyritään estämään huolellisella räjähätyssuunnittelulla sekä ilmoittamalla räjähätyksistä ennakko- on alueen asukkaille sekä lupaviranomaiselle.

8.6 Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Toiminnasta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia maaperään ja pohjaveteen. Alue ei sijaitse pohjavesialueella. Maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat väliaikaisia, sillä alueen loppumaisemointi palvelee alueen luontaista metsäistä maisemakuvaa sekä pyrkii lisäämään alueen biodiversiteettia.

9 Riskien hallinta ja onnettomuuksien estäminen

Ympäristöjärjestelmä ja toiminnan riskit kartoitetaan ennen toiminnan aloittamista, sekä toimenpiteet onnettomuuksien estämiseksi.

9.1 Toimintaan liittyvät riskit

Toiminnasta voi aiheutua polttoaineiden ja muiden haitallisten kemikaalien vuotoa maaperään joko suoraan laitteista ja koneista tai tukitoiminta-alueella säiliöistä. Toiminnasta syntyvät jätteet voivat olla myös haitallisia ympäristölle väärin säilytettyinä. Vialliset tai väärin säädetyt koneet ja laitteet voivat aiheuttaa poikkeuksellisia ilma- ja melupäästöjä.

Mahdollinen ilkivalta, polttoainevarkaudet tai luvattomat jätteiden tuonnit alueelle voivat aiheuttaa omaisuusvahinkoja sekä ympäristöhaittoja. Räjähdeaineet voivat aiheuttaa ympäristön kuormitusta esimerkiksi poikkeuksellisen suurina typpipäästöinä vesistöön.

Räjähteet voivat aiheuttaa myös hengen vaaran huolimattomasti käsiteltyinä. Vialliset laitteet ja koneet sekä puutteelliset työntekijöiden perehdytykset työmaahan voivat aiheuttaa loukkaantumisia sekä laatuvaatimukset täyttämättömiä lopputuotteita. Alueelle maisemointitarkoitukseen vastaanotettavat maat voivat aiheuttaa maaperän pilaantumista, jos ne sisältävät haitallisia aineksia.

9.2 Onnettomuuksien estäminen

Työturvallisuus alueella varmistetaan edellyttämällä kaikilta alueella toimivilta ja liikkuvilta henkilöiltä asianmukaisten suojavarustusten käyttöä.

Alueella toimiva henkilökunta on suorittanut työturvallisuuskoulutuksen.. Alueella toimivat aliurakoitsijat perehdytetään ennen toiminnan aloitusta työmaakohteeseen ja heille annetaan tiedot alueen toimintatavoista, lakisääteisistä velvoitteista. Jokaiselta alueella toimivalta henkilöltä edellytetään työturvallisuuskorttia. Ottoalue rajataan maastoon huomiomerkein varustetulla lippusiimalla, jonka kunto tarkistetaan säännöllisin väli ajoin. Louhinnan edetessä alueelle muodostuvat jyrkät rintaukset suojataan tarvittaessa riittävän korkein aidoin.

Alueella toimivat laitteet ja koneet pidetään moitteettomassa kunnossa. Laitteisto tarkastetaan päivittäin ja huollot suoritetaan säännöllisesti sekä aina tarvittaessa. Vikatilanteiden sattuessa koneet sekä laitteet pysäytetään heti ja tilanne selvitetään välittömästi. Toimintaa jatketaan vasta, kun laitteisto on kunnostettua ja tilanne selvitetty. Öljyvuotojen estämiseksi alueella käytetään kaksivaippaisia öljysäiliötä, jotka säilytetään pinnoitetulla tukitoiminta-alueella. Öljytuotteita varastoidaan alueella vain käytössä olevan kaluston tarpeen mukaisesti. Ympäristölle haitalliset kemikaalit säilytetään alkuperäisissä tuotepakauksissaan ja käyttöturvatiedotteet ovat saatavilla kaikista alueella käytettävistä kemikaaleista. Toiminnasta syntyvät jätteet kerätään jätelajeittain erikseen ja toimitetaan asianmukaisiin vastaanottoaikkoihin. Kaikki hyödynnettäväksi soveltuva jäte toimitetaan hyödynnettäväksi. Vaaralliset jätteet kerätään erikseen ja säilytetään asianmukaisin merkinnöin varustetuissa kannellisissa säilytysastioissa. Vaaralliset jätteet toimitetaan vaarallisen jätteen käsittelypaikkaan. Vaarallisista jätteistä pidetään kirjanpitoa. Alueen kaikki jätteet toimitetaan säännöllisesti asianmukaisiin vastaanottoaikkoihin.

Räjäytykset suunnitellaan huolellisesti ennakoon ja räjähdysaineiden käyttömäärät mitoitetaan oikein. Alue suljetaan lukittavalla portilla alueen ollessa kiinni, jotta asiattomien pääsy alueelle estetään.

9.3 Poikkeuksellisiin tilanteisiin varautuminen

Alueella säilytetään aina riittävä määrä öljynimeytykseen soveltuvaa materiaalia mahdollisen öljyvuodon varalta. Alueella on viranomaismääräykset täyttävä ensisammutuskalusto, joka tarkastetaan paloviranomaisen taholta säännöllisesti. Henkilövahinkojen varalta alueella on aina asianmukaiset ensiapuvälineet. Yleinen hätänumero sekä muut työturvallisuuteen liittyvät tarvittavat yhteystiedot pidetään selkeästi esillä.

Onnettomuuksista ja häiriötilanteista raportoidaan lupaviranomaisen sekä kunnan edellyttämällä tavalla.

10 Toiminnan tarkkailu

Alueen toimintoja tarkkaillaan päivittäin ja toiminnassa ilmeneviin poikkeustapauksiin puututaan välittömästi. Poikkeustapauksissa prosessi säädetään uudelleen tai keskeytetään kokonaan ja huolletaan kuntoon.

10.1 Käyttötarkkailu

Toiminta-alueella pidetään käyttöpäiväkirjaa alueen toiminnoista sekä niiden ajoittumisesta sekä toimintaolosuhteista. Käyttöpäiväkirjaa säilytetään työmaalla.

Käyttöpäiväkirjaan kirjataan;

- työntekijät, työajat
- huollot, kalusto
- valmistetut tuotteet ja määrät
- louhintasuunnitelman toteutumisen seuranta
- sääolot
- kemikaali- ja polttoainetoimitukset
- jätekuljetukset

10.2 Päästö ja vaikutus tarkkailu

Pintavesien määrää sekä laatua tarkkaillaan aistinvaraisesti ja saostusallas tyhjennetään säännöllisesti lietteestä.

Melua haetaan uudessa luvassa mitattavaksi vain tarvittaessa, mikäli lupaviranomainen katsoo mittauksen tarpeelliseksi. Mahdolliset mittaukset suoritetaan ympäristöministeriö oppaan 1/1995 ohjeiden mukaisesti.

Lähimmät rakennukset, joihin räjäytykset voivat vaikuttaa, tarkastetaan ennen toiminnan aloittamista.

10.3 Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus

Mittaukset tehdään ne ammattitaitoisesti ja huolellisesti.

10.4 Raportointi ja tarkkailuohjelmat

Maa-aineslain (555/1981) 23 a §:n mukainen ilmoitus maa-ainesten ottomäärästä raportoidaan vuosittain lupaviranomaiselle.

11 Alueen jälkihoito ja käyttö

Alue louhitaan kauttaaltaan tasoon + 106 – 109 m, minkä jälkeen alue palautetaan takaisin luontaiseksi metsätalousmaaksi. Louhintatoiminnan aikana muodostuneet jyrkät ottorintaukset 7:1 – 5:1 luiskataan ottotoiminnan päätyttyä kaltevuuteen 1:2 – 1:3. Luiskarakenteissa sekä alueen maisemoinnissa hyödynnetään alueen reunoille kasattuja pintamaita, jotka ovat toimineet ottotoiminnan aikana meluesteinä, sekä alueelle vastaanotettuja puhtaita maita. Maisemointi suoritetaan vaiheittain siten, että jo ottotoiminnasta vapautuneille alueille perustetaan ravinteikas metsämaan pohja istutettavalle tai kylvettävälle puustolle. Näin uuden puuston kasvu saadaan alueelle jo ottotoiminnan aikana. Ennen maisemoitavan alueen maisemointitöitä alue siivotaan ja kaikki sinne kuulumaton materiaali viedään pois.

Aluetta maisemoidaan jo toiminnan aikana siten, että alueen pohjois- ja itäosien maa-ainesten läjitysalueista annetaan muodostua monimuotoiset siemenpankit, joista syntyy lajirikasta kasvustoa elävöittäen maisemaa. Siemenpankkeihin kerrytetään ottotoiminnan aikana alueen tulevan lajirikkauden lähtökohdat.

12 Suunnitelman yhteenveto

- Maa-aineslupa haetaan 10 vuoden voimassaolo ajalle.
- Ottotaso + 109 m (saostusallas + 106)
- Ottoalueen kokonaispinta-ala noin 9 ha
- Otettavan maa-aineksen määrät:
 - kokonaisottomäärä kiviaines 1 000 000 m³
 - vuosittainen ottomäärä max. 250 000 t
 - vuosittainen ottomäärä keskimäärin 150 000 t